

## 3.3 無線通信部門

### 部門概要

#### 中期計画期間全体

##### 目 標

無線通信部門では、地上系の無線通信ネットワークから衛星通信に至る無線通信分野の総合的な研究開発を行うとともに、型式検定や電波の電子機器や生体を与える影響等の電磁環境に関する研究活動を行い、国民生活の向上と安全・安心の基盤技術構築に向けて活動している。

##### 目標を達成するための内容と方法

上記目標を実現するため、以下の研究分野を設定し、互いの連携を図りながら研究開発を行っている。

#### (1) 無線ネットワーク分野及び電波分野の研究開発

マルチメディア無線通信技術開拓のため、デバイスからシステムに至るミリ波帯技術の開拓、超高速無線 LAN 実現のための技術開発、移動無線の大容量化技術の研究開発を実施している。また、新世代移動体通信システム（第 4 世代移動通信システム）の技術開発として、異種無線システム間のシームレスな接続・切替技術の構築や大容量化、ソフトウェア無線技術の開発を行っている。さらに、次世代の無線通信システム構築のため、成層圏プラットフォーム搭載用通信機器の研究開発を進めている。電磁環境に関する研究開発においては、無線機器・電子機器の干渉防止や電波による生体への影響の研究、さらには電磁波セキュリティ技術の研究開発を行っている。

#### (2) 超高速衛星通信システムの研究開発

次世代の高速衛星通信システム構築のため、超高速インターネット衛星搭載機器及び技術試験衛星Ⅷ型の搭載機器開発を進めるとともに、光を用いた大容量通信基盤技術の研究開発を行っている。

#### (3) 宇宙通信システム基盤技術の研究開発

軌道リソースの有効利用を図るための精密軌道決定技術、軌道監視技術の研究開発を行うとともに、小型衛星による軌道上保全サービスや軌道上早期実証システム技術の構築を進めている。

##### 特 徴

(1) 無線ネットワーク分野の研究開発については、研究リソースを横須賀無線通信研究センターに集約するとともに、産業界や大学との連携による研究開発を進めている。

(2) 電磁環境分野の研究開発については、EMC センターに研究リソースを集め、電子機器への干渉から人体への影響に至るまで総合的な活動を進めている。

(3) 超高速衛星通信システムの研究開発については、国の大型衛星開発プロジェクトであり、JAXA と協力して進めるとともに、搭載機器開発から軌道上実証に至る研究活動や宇宙通信システム基盤技術の研究開発を小金井本部及び鹿島宇宙通信研究センターで連携して進めている。

### 今年度の報告

#### 今年度の主な成果

#### (1) 無線ネットワーク分野及び電波分野の研究開発

様々な利用シナリオでのミリ波無線通信技術を研究開発し、我が国におけるミリ波の利用を先導するとともに、ユビキタス環境を実現するためのシームレス接続、無線セキュリティ技術を開発し、標準化・実用化が期待できる。さらに成層圏プラットフォームによる広域無線中継システムを実証した。電磁環境に関しては電界強度データベースの確立、APD 測定法等の国際規格化の推進、SAR 測定義務化の電波行政の期待に応えるとともに、ISO17025 の認定を取得した。

#### (2) 超高速衛星通信システム及び宇宙通信システム基盤技術の研究開発

技術試験衛星（ETS-Ⅷ、WINDS）の搭載機器開発や各種地球局開発による軌道上実証実験への準備を着実に進めており、国のプロジェクトである宇宙開発の中の NICT の役割を十分に果たしている。また、商用衛星を利用した防災対策用ヘリコプター衛星通信システムの開発を行い、内外で高く評価された。

上記成果の詳細は各センター及びグループの報告を参照されたい。